



TITLE:

18. acカロリメトリーによる比熱の測定: (1)水晶の α - β 相転移, (2)極微量液体(名古屋大学応用物理学科, 修士論文題目・アブストラクト(1986年度), その2)

AUTHOR(S):

八尾, 晴彦

CITATION:

八尾, 晴彦. 18. acカロリメトリーによる比熱の測定: (1)水晶の α - β 相転移, (2)極微量液体(名古屋大学応用物理学科, 修士論文題目・アブストラクト(1986年度), その2). 物性研究 1987, 48(5): 600-600

ISSUE DATE:

1987-08-20

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/92743>

RIGHT:

- (1) LiF : 電子衝撃, 光衝撃による脱離曲線は, ほぼ同じエネルギーに構造を持ち, このことから同じ機構で脱離が起こっていると考えられる。Li, F の脱離曲線は, 非常によく似た形状を示し, およそ 56 eV から急激に収量が増加する。このエネルギーは, Li の内殻励起子を生成するのに要するエネルギーに一致している。内殻励起子は, 原子間オージェ遷移によって崩壊し, 結果として反発的雰囲気を作られる。この反発力によってイオン脱離が起こりうる。
- (2) LiBr : Li, Br の脱離曲線は, まったく異なる形状を示した。これは, Li と Br の脱離機構が違うことを示唆していると思われる。Br については, 脱離しきい値エネルギーに着目すると, 結合状態からクーロン反発状態への励起によって脱離が起こっていると考えられる。
- (3) RbF : Rb, F の脱離曲線は LiF の場合とほぼ同じ機構で理解できる。RbF の実験においては Rb の二価イオンが, H_2O イオンと共に観測された。これは, RbF の溶解と内殻電離及び放射崩壊によって説明される。

18. ac カロリメトリーによる比熱の測定:

(1) 水晶の α - β 相転移, (2) 極微量液体

八 尾 晴 彦

(1) 水晶の α - β 相転移近傍の比熱を ac 法で測定した。その結果, 中間相 (IP) の存在が確認された。IP は冷却時で $1.40 \pm 0.08 \text{ K}$ の温度範囲で存在した。 α -IP 相転移は潜熱を伴い 0.9 K の熱履歴があった。IP- β 相転移は比熱は臨界的に振舞い, また熱履歴は認められなかった。比熱のジャンプは約 $30 \text{ J mol}^{-1} \text{ K}^{-1}$ であった。測定を繰り返すと比熱のピークの鈍化が認められ, 熱履歴が見られた。このとき, IP の温度範囲は 1.14 K から 1.3 K まで広がった。この効果は相転移させた回数には依らず, 時間に依存していた。そして α 相と β 相の各相において anneal したところ, α 相に置いた方が早く進行した。

(2) ac 法で極微量 ($1 \mu\text{l}$ 程度) の液体の比熱の絶対値を測定できる装置を試作した。得られる測定値の確度は 2% 以内であった。